

- Schienstock, G. [1994]: Technology Policy in the Process of Change: Changing Paradigms in Research and Technology Policy? in: Aichholzer-Schienstock (Eds): Technology Policy
- Simonis, U. E. [1994]: Designing Sustainability of Industrial Society in: Aichholzer-Schienstock (Eds): Technology Policy
- van Boxsel, J. [1994]: Constructive Technology Assessment: A New Approach for Technology Assessment Development in the Netherlands and its Significance for Technology Policy. in: Aichholzer-Schienstock (Eds): Technology Policy
- Wollmann, H. [1989]: Entwicklungslinien der Technologiepolitik in Deutschland. in: Hücke-Wollmann (Hrsg.) Dezentrale Technologiepolitik?

Falusné Szikra Katalin

Műszaki fejlesztés és foglalkoztatás – tanulságok a fejlett gazdaságoknál

- A technikai haladás hatása a foglalkoztatási színvonalra
- Műszaki fejlesztés és képzettség
- A foglalkozási struktúra és a munkatartalom változásai
- Munkaszervezés és munkafeltételek
- A kevésbé fejlett országok

Aligha lehet eredményes az olyan műszaki fejlesztéspolitika, amelyet az oktatáspolitikától vagy éppen a pénzügypolitikától függetlenül dolgoznak ki. Különösen szoros az összefüggés a foglalkoztatás és a technikai fejlődés, ennél fogva a foglalkoztatáspolitikai és a technológiapolitikai között. A hazai gazdasági és politikai vitákban mégis gyakran tapasztalhatjuk, hogy amikor új munkahelyek teremtéséről, foglalkoztatási válságok megoldásáról van szó, a technológiapolitika nemigen jön számba mint a kiút keresés eszköze vagy a megoldás kulcsa.

A fejlett országok tapasztalatai azonban egyértelműen azt bizonyítják, hogy a foglalkoztatási problémák jelentős részben a technikai fejlődés természetében gyökereznek, kezelésük, megszüntetésük ezért technológiapolitikai kérdés is. Ugyanezen fejlett országokbeli tapasztalatok szerint *veszélyes leegyszerűsítés a technikai, technológiai fejlődést pusztán „munkahely gyilkosként” kezelni*, hiszen épp azokban az országokban mérsékeltebbek a foglalkoztatási gondok, amelyekben a leggyorsabb a technikai fejlődés (USA, Japán). Mindez már önmagában is indokolja, hogy alaposabban megvizsgáljuk a műs-

ki fejlesztés és a foglalkoztatás bonyolult, sokrétű és ellentmondásos kapcsolatát az iparilag fejlett országokban, hogy azután abból következtetéseket vonhassunk le a magyar – és általában a közép- és kelet-európai – gazdaságok kívánatos technológiapolitikájára.

Ebben a fejezetben a technikai fejlődés és a foglalkoztatás kérdéskörét elemezzük a legfejlettebb ipari országok tapasztalatainak tükrében. A fejezetben közölt megállapítások elsősorban különböző publikációkban ismertetett esettanulmányokon és elemzéseken nyugszanak. Ez kétségtelenül korlátozott érvényű megközelítés, de jobbra a jelenlegi ismeretszinten nincs mód. Általános érvényű, kvalifikált összefüggések, törvényszerűségek feltárására nem volt lehetőségünk. (Az erre való törekvés érvényessége egyébként a mainál sokkal jobb adatellátottság esetében is kétséges.) Ezért itt csak a legfontosabbnak tűnő tendenciák felvázolására törekedtünk.

A technikai haladás hatása a foglalkoztatási színvonalra

A technológiai fejlődés következményeként világszerte munkahelyek százezrei szűnnek meg, a technikai fejlesztés céljai között a munkaerő-megtakarítás az egyik első helyen áll. Ugyanakkor tapasztalható a gyors technikai fejlődés és a kedvező foglalkoztatási helyzet egymás mellett létezése, a munkahelyek megszűnésének az új munkahelyek létrejöttével való kompenzálódása is (USA, Japán stb.)

A technikai fejlődés ellentmondásos foglalkoztatási hatása: kulcs tényező a kereslet

A modern technikának a foglalkoztatottak számára, a munkanélküliségre gyakorolt hatásáról nagyon megoszlik a szakemberek véleménye. A „technológiai pesszimisták” szerint a modern technika egyre inkább kiszorítja az embert a termelés világából. A „technológiai optimisták” szerint viszont éppen ellenkezőleg a modern technológia több munkahelyet hoz létre, mint amennyit megszüntet. Valójában mindkét hatásra számtalan példa kínálkozik. Az NSZK-ban 1986-ban hat, a racionalizáló beruházások következtében elvesztett munkahelyre csak egyetlen – a modernizálódás során létrejött – új munkahely esett. Ugyanakkor az USA-ban – noha a közelmúltban rendkívüli mértékben kiszélesedett a csúcstechnológiák alkalmazása – a munkanél-

külségi ráta csak kb. 5,5 százalékos. Nyugat-Európában viszont, ahol kétségtelenül lassúbb a technológiai modernizálás, tizenegy százalékot tesz ki ez az arány. A világon a legtöbb robot Japánban működik fajlagosan, mégis itt a legalacsonyabb a munkanélküliség rátája, a 90-es évek elején két százalék.

Könnyebb fenntartani a magas szintű foglalkoztatást gyors technikai fejlődéssel, mint lassúval. Az előállított termékek korszerűsége és a termelékenység magas színvonala ugyanis olyan előnyöket biztosít a nemzetközi versenyben, ami kedvező feltételeket teremt a magas szintű foglalkoztatáshoz.

A technikai fejlődés különböző válfajai nem egyformán hatnak a foglalkoztatásra. A *gyártmányfejlesztés*, amely új termékek létrehozását vagy régebbiek tökéletesítését célozza, rendszerint az értékesítési lehetőségek bővülését vonja maga után, ez pedig a termelés kiszélesítését, a foglalkoztatottak számának a növelését. A *gyártásfejlesztés* viszont – nagyon kevés kivétellel* – a fajlagos munkaerő-szükséglet mérséklődésével, és – ha az előállított termékmennyiség nem nő – az abszolút munkaerő-felhasználás csökkenésével jár. Amennyiben azonban – a fajlagos munkaerő-szükséglet visszaesése folytán – csökken az önköltség és ezzel a termék ára is, ez megnöveli a termék iránti keresletet, és ezzel a foglalkoztatást. A foglalkoztatás alakulásának számtalan tényezője van, de végül is mindegyik valahogy a kereslet alakulásába torkollik, miközben a műszaki fejlődés maga is meghatározó eleme a kereslet alakulásának. Tizenhat német iparág adatait elemezve a kutatók arra a következtetésre jutottak, hogy a foglalkoztatás csökkenésében – az esetek nagy többségében – a kereslet változásai játszottak döntő szerepet, a technológiai változások szerepe – bár egyes esetekben jelentős – ennél kisebb volt.

A valóságban a tiszta gyártmány- vagy a tiszta gyártásinnováció ritka, a kettő rendszerint összefonódik. Egy új termék bevezetése változásokkal jár a gyártási folyamatban, és fordítva: a gyártási folyamat megújítása rendszerint változást hoz létre az előállított minőségben. A végső meghatározónak – amint azt már többször hangsúlyoztuk – szinte minden esetben a kereslet alakulása tűnik. Napjainkban, amikor kitágult, kitárult a világ, a kereslet jelentős részében a

nemzetközi piac fogadókésztségét jelenti. *Elsősorban az az ország növelheti vagy őrizheti meg foglalkoztatási színvonalát, amelyik a nemzetközi piacokon keresletre talál.* Japánban mind a mai napig igen kis mértékű a műszaki fejlesztés okozta munkanélküliség. Ez a rendkívüli keresleti lendületnek köszönhető, ami a gyorsan növekvő exportra, új piacok meghódítására vezethető vissza.

A foglalkoztatottak számára természetesen nem egyedül a technikai, technológiai változások hatnak. Egyes vizsgálatok arra mutatnak, hogy a szervezeti változások nagyobb leépítésekkel járnak, mint a technológiaiak. A kétfajta változás – mint az Kocsis Éva tanulmányából is kiderült – természetesen a legkevésbé sem független egymástól, hiszen a technológiai változások szervezeti változásokat indukálnak, és megfordítva.

A kompenzációs mechanizmus

A műszaki fejlesztés következtében létrejövő termelékenységnövekedés éppen úgy lehet okozója a munkahelyek megszűnésének, mint a létrejöttének. Hogy a két tendencia közül melyik lesz az erősebb, s végül is milyen előjelű lesz a nettó eredmény, az alapvetően a kompenzációs folyamatokon múlik. *A kompenzációs folyamatok lényege: a keresletnövekedés alapján végbemenő termelésnövekedés ellensúlyozza a technológiai változások okozta létszámcsökkenést.* A kompenzáció végbemehet: a) magában a munkaerőt felszabadító vállalatban, b) a munkaerőt felszabadító vállalat tevékenységét megelőző termelési fázisban, c) a munkaerőt felszabadító vállalat tevékenységét követő termelési fázisban. A pozitív foglalkoztatási eredmény a gyártmányfejlesztő vállalatnál nem feltétlenül jelent több foglalkoztatottat a gazdaság egészében, ha ennek következtében a konkurens vállalatoknál vagy a beszállítóknál elbocsátásokra kerül sor.

A kompenzáció napjainkban

Történjék bármilyen ágazatban, vállalatban is, a műszaki fejlesztés minden olyan formája, amely növeli a vállalat nemzetközi versenyképességét, fontos kompenzáló szerepet tölt be, munkahelyeket teremt. A „permanens technológiai forradalom” időszakában azonban az új technológia sokkal gyorsabban szorítja ki az élő munkát a gazdaság különböző területeiről, mint ahogyan az új tevékenységi ágakban munkahelyeket teremteni képes. A technológiailag új ágazatokban

* Ilyen kivétel lehet az például, amikor a gyártásfejlesztés csupán a minőség javulását szolgálja. Ebben az esetben azonban féllábbal már a gyártmányfejlesztés területén vagyunk.

ugyanis az eleven munka részaránya eleve jóval alacsonyabb, mint a régi technológiákra alapozott tömegtermelésben.

Ha az említetek ellenére végbe is megy valamiféle kompenzáció, gyakran nem ugyanabban az országban. Az egyik országban elszenvedett munkahelyvesztésért gyakran egy másik (a termelőberendezést előállító) jut kárpótláshoz. A vesztesek a kevésbé fejlett országok. De még ha ugyanabban az országban megy végbe is a kompenzáció, az *időbeni lemaradással történik*. Az új munkahelyek később jönnek létre, mint ahogyan a régié megszűnnek, és azok általában sem szakmailag, sem földrajzilag nem felelnek meg a munkanélkülivé váltak számára. („Nem minden skóciai acélmunkás lesz képes Londonban aerobik-oktatóként elhelyezkedni.” – Economist) A technológiai változások szerepet játszanak a foglalkoztatás ágazati struktúrájának a változásaiban, egyes ágazatok létszámának a gyarapodásában, mások csökkenésében. A high-tech iparok létszámnövekedése az USA-ban 1960 óta sokkal gyorsabb, gyakran kétszer olyan gyors volt, mint a gazdaság egészének a létszámnövekedése). Mivel azonban a high tech munkahelyek száma még mindig viszonylag kicsi, kb. tíz százalék volt a nyolcvanas évek közepén, ezért szoros növekedésük sem tudott abszolút értelemben sok új munkahelyet teremteni, nem tudja pótolni a technológiai változások miatt megszűnteket. A hetvenes évek közepe és a nyolcvanas évek közepe között a high tech iparok egyike sem volt képes közel sem annyi munkahely létrehozására, mint egyes szolgáltató ágazatok (például a vendéglátóipar, a kereskedelem vagy a pénzügyek).

A kompenzációs hatás mérhetősége

A rendkívül bonyolult kompenzációs összefüggések következtében a modern technológia alkalmazásának foglalkoztatási következményeit nem lehet pontosan, számszerűen nyomon kísérni. A témával foglalkozó – meglehetősen nagyszámú – esettanulmány többnyire csak az első közvetlen hatást vizsgálja, a közvetetteket figyelmen kívül hagyja. Márpedig ami az első – mikro- – szinten foglalkoztatási veszteség (munkahely-megszűnés), az makroszinten – az egész népgazdaság méretében – foglalkoztatási nyereség lehet a termelési folyamat előbbi vagy későbbi szakaszaiban. És fordítva: az első szinten mutatkozó foglalkoztatási nyereség összgazdasági szinten veszteséget produkálhat.

Az új technológia foglalkoztatásra gyakorolt hatásának nemritkán ellentétes megítélése a szakirodalomban jelentős részben ebből fakad. Lehetnek olyan esetek, amikor a végső hatásnak nemcsak a nagysága, hanem az előjele (iránya) is bizonytalan. Még nagyobb nehézségekbe ütközik a mutatkozó eredményeknek a jövőbe való extrapolálása, a várható eredmények prognosztizálása.

A technológiai változások teljes foglalkoztatási hatásának a meghatározásához nélkülözhetetlen az iparágak közötti mozgások számításba vétele. Erre – a manapság nem oly divatos módszer – az *input-output elemzés* látszik a legalkalmasabbnak. Az NSZK-ban érdekes vizsgálatot végeztek ezzel a módszerrel az ipari robotok alkalmazása foglalkoztatási hatásainak felmérése céljából. A robotok alkalmazása a felhasználó vállalatoknál egyértelműen negatív foglalkoztatási eredményt mutatott, azaz a robotok használata mellett kevesebb munkaerőre lett szükség, mint a hagyományos technológia esetén. Ezt a negatív hatást azonban részben kompenzálta a robotok előállításánál észlelt pozitív eredmény, náluk ugyanis megnőtt a foglalkoztatottak száma. A nettó hatást – az egyenleget – azonban a negatív felhasználói eredmény uralja. Ha az árcsökkenés következtében létrejövő keresletnövekedést is figyelembe vesszük, a negatív eredmény mérséklődik.

A robotizáció foglalkoztatási hatásainak a felmérésekor egyáltalán nem elhanyagolható az időbeli aspektus. A robotok elterjedésének első két évében a nettó foglalkoztatási hatás kismértékben pozitív volt, mivel a *robotok előállítása időben megelőzte a termelésben való alkalmazásukat*. A továbbiak során azután a felhasználóknál jelentkező negatív hatás uralja az egyenleget, mivel a robotokat felhasználó vállalatokban a foglalkoztatás szinte állandóan csökken. A foglalkoztatás permanens növekedése csak akkor valósulhat meg, ha a robotokba való beruházás állandóan megismétlődne. A konklúzió az, hogy az új technológia használatának a racionalizáló hatását a kompenzáló hatások ellensúlyozzák, de nem olyan mértékben, hogy az elegendő lenne a foglalkoztatás színvonalának a stabilizálásához.

A szolgáltatási szektor szerepe a feleslegessé vált munkaerő felszívásában

A modern technika által feleslegessé tett munkaerő részben ennek a technikának az előállításában talál új munkahelyet, tehát az iparon

belül. Az ipar ilyenfajta munkaerő-felszívó képessége azonban korlátozott. A felszabaduló munkaerő jelentős részét nem az ipar, hanem a szolgáltatások szívták fel, ahol – egészen a legutóbbi időig – lényegesen lassabban nőtt a termelékenység, mint a gazdaság más ágaiban.

Napjainkban a szolgáltatási szektor munkaerő-felszívó képessége nagyon meggyengült, s mind kevésbé képes ellensúlyozni az ipari és a mezőgazdasági munkahelyek számának a csökkenését. A szolgáltatási szektorba is „betört a termelékenység”. Míg a nyolcvanas években az USA-ban a szolgáltatási szektor termelékenysége átlagosan csak évi 0,8 százalékkal nőtt, a kilencvenes években ez már évi két százalékot tett ki.

A szolgáltatási szektor munkaerő-felszívó képességét az erősen külkereskedelem-orientált gazdaságokban (mint például az NSZK-é) az is csökkenti, hogy a szolgáltatások iránti igénynek jelentős részét külföldi szolgáltatásokból is kielégíthetik (külföldi utazás, üdülés stb.). Végül súlyos csapást mér a szolgáltatási szféra munkaerő-felszívó képességére napjainkban a jóléti állam visszafejlesztése is.

A munkaerő-felszabadítás mérséklése

A modern technológia okozta munkanélküliséget az iparilag magasan fejlett országok a munkanélküliség elleni általános küzdelem keretében igyekeznek mérsékelni. A tradicionálisan alkalmazott módszerek – a munkaidő-csökkentés, a képzés, illetve az át- és továbbképzés, az előre hozott nyugdíjazás, a munkahelyteremtés elősegítése stb. – alig segítenek a munkanélküliségen. Mindezek a megoldások meglehetősen költségesek, hatásuk néha kétséges, vagy csak átmeneti. Tapasztalva a speciálisan munkapiaci intézkedések rendkívül gyenge határfokát, a megoldást egyre több szakember a gazdasági növekedés meggyorsításában látja.

Ezzel kapcsolatban felmerül a kérdés, hogy mennyire van lehetőség a különböző technológiák közötti választásra. Számos példa tanúsítja, hogy a menedzsment keze nincs teljesen megkötve. Igen jelentős ebből a szempontból a menedzsment törekvése, szemlélete, divatos kifejezéssel: filozófiája. Az új technológia bevezetésének egyik leggyakoribb célja még ma is a munkaidő-megtakarítás útján történő költségcsökkentés. Az automatizálást egyébként gazdaságon kívüli szempont is motiválja. Néha csak divatból döntenek az automatizálás mellett anélkül, hogy attól közvetlen gazdasági előnyt várná-

nak, vagy éppenséggel azért automatizálnak, mert „az emberek zavarognak – a gép pedig engedelmeskedik”. A „hetek” (a legnagyobb nyugati hatalmak) detroiti konferenciája szerint a munkanélküliség mérséklésének fő útjai:

- a munkaerőköltségek csökkentése,
- a munkapiac rugalmasságának a növelése,
- az aktív állami munkapiaci politika erősítése.

A munkaerőköltségek csökkentésének egyik fő lehetőségét a munkaadók a *szociális költségek csökkentésében* látják. A kormányzati megkorlátozó intézkedések közül a legjellegzetesebb a nyugdíjkorhatár növelése. Az utóbbi években a nyugdíjkorhatár Olaszországban a férfiak számára hatvanról hatvanöt évre, a nők számára ötvenötől hatvan évre, Svájcban pedig hatvanról hatvankét évre nőtt. A *munkapiac rugalmasságának növelését célzó intézkedések* növelik a vállalkozók jogait dolgozóikkal szemben, elsősorban alkalmazásuk és elbocsátásuk terén. (Rugalmas munkaszerződések, alkalmazási formák stb.) Ezzel az irányzattal azonban nem minden résztvevő értett egyet. Így például a japán kormány dokumentuma szerint „a munkás túlzott mobilitása érdektelenné teszi a vállalkozókat a munkaerő fejlesztésébe eszközölt befektetésekből”. A kilencvenes években *erősödtek az állami foglalkoztatáspolitikai aktív elemei* a legfejlettebb országokban: növelték a munkanélküliek képzésére és átképzésére fordított összegeket. Az eredmények azonban nagyon viszonylagosak, a munkanélküliség nem csökkent. Igaz, valószínű, hogy ezek nélkül az intézkedések nélkül még nagyobb lenne.

Műszaki fejlesztés és képzettség

Különböző elméletek léteznek egymás mellett arról, hogy növeli-e, vagy csökkenti a műszaki fejlődés az egyes munkafeladatok végzéséhez szükséges képzettséget. Fő irányzatok: a *dekvalifikáció*, a *növekvő kvalifikáció* és a *polarizáció elmélete*.

Elméleti reflexiók

1. A *dekvalifikáció elmélete* szerint a tőkés üzemszervezés szétbontja a munkafolyamatokat, és elválasztja az önálló szellemi munkát a végrehajtó tevékenységtől. Ebből a termelő munka végzéséhez szükséges képzettség csökkenése következik.

2. A *növekvő kvalifikáció elmélete* szerint a gépésítés és az automatizálás a szakképzett munka

terének kiszélesedéséhez, a munkaerő átlagos képzettségi szintjének a növekedéséhez vezet.

3. A polarizáció elmélete szerint a gépesített termelésről az automatizált termelésre való áttéréssel *nem csökken és nem nő, hanem polarizálódik a munkafeladatok elvégzéséhez szükséges képzettség.* Az egyik oldalon nagyon egyszerű – és többnyire egyoldalú – tevékenységek jönnek létre, míg a másik oldalon megmaradnak a magas képzettséget igénylő feladatok, és újabbak is keletkeznek. E közben a közepes követelményeket támaztó tevékenységek részaránya csökken.

A dekvalifikáció és a növekvő kvalifikáció esetei

Hosszú időn keresztül – főleg a múlt században és századunk első évtizedeiben – valóban a *dekvalifikáció volt a jellemző*, ma azonban három körülmény is a dekvalifikáció ellen hat:

- állandóan új termékek és szolgáltatások előállítása,
- egyre bonyolultabb termékek és szolgáltatások előállítása,
- egyre bonyolultabb termelőberendezések és termelési eljárások alkalmazása (például a kézi összeszerelés helyett robotok), ami különösen a karbantartási munkával szemben támaztott követelményeket növeli.

Német vizsgálatok eredményei szerint a gyártmányt fejlesztő, termékinnoválo vállalatokban tartós jelenség a magasan képzett dolgozók, mérnökök, természettudományos szakemberek stb. magas részaránya.

A képzettségi szint társadalmi méretekben végbemenő növekedése nem magyarázható kizárólag a munkafeladatok jellegének a megváltozásából. Nemcsak a termelőknek, de a fogyasztóknak, az állampolgároknak is növekvő iskolázottságra van szükségük. A *magasabb képzettség nélkülözhetetlen a civilizáció rohamosan szaporodó vívmányainak a magánéletben való használatához is, a kultúra termékeinek az élvezetéhez, és egyáltalán a modern társadalomba való beilleszkedéshez is.*

Polarizációs jelenségekről számos empirikus vizsgálat számol be. Így például az a nagyszabású nyugat-német felmérés, amely az 1960-as 1970-es évek fordulóján kívánt képet adni a technikai változások gazdasági és szociális hatásairól. Egy 1980-ban végzett IFO-vizsgálat ugyancsak a képzettségi követelmények polarizációját tanúsítja a gyáriparban. E szerint a betanított vagy szak-

munkások specializált tevékenysége a technológiai változás hatására egyrészt magas képzettséget igénylő szakfeladatra, másrészt képzettséget egyáltalán nem igénylő segédmunkás funkcióra bomlik.

Végeredményben – a műszaki fejlődés hatásaként – napjainkban mindhárom tendencia: a dekvalifikáció, a magasabb képzettség iránti igény és a polarizációs tendencia egymás mellett érvényesül. Legerősebbnek a *képzettség iránti igény* növekedése mutatkozik, de a másik kettő sem becsülhető le. A foglalkoztatási struktúra határozott eltolódást mutat a magasabban képzettek javára. A technológiai átalakulás legfőbb vesztesei kétségtelenül a legkevesbé képzettek.

A munkahelyek struktúrája korunkban sokkal gyorsabban változik, mint a képzettségi struktúra. Ez az oka annak, hogy a felszabaduló munkaerő egyre nagyobb része tartósan munkanélkülivé válik, vagy csak hosszú, költséges átképzés után talál magának új munkahelyet. Az idősebb korosztály és a szakképzetlen, alacsony általános képzettséggel rendelkező fiatalok még így sem. A nagy tömegeket érintő hirtelen változások a képzettség iránti igényekben ritkák, és várhatóan így lesz ez a jövőben is. A szoros értelemben vett technológiai munkanélküliség ritkán széles körű. Megjelenése inkább fokozatos, mint hirtelen, mint ahogyan az új technológia terjedése is így megy végbe. Az új technológia önmagában rövid idő alatt nem változtatja meg jelentősen az igényelt képzettségi színvonalat a magasan fejlett országokban. Az egyes foglalkozások, szakmák tartalmában és súlyában azonban nagy eltolódások mennek végbe. Ezért a megfelelő képzési rendszer – és annak állandó fejlesztése – nélkülözhetetlen feltétele valamely nemzetgazdaság felszínén maradásának.

A foglalkozási struktúra és a munkatartalom változásai

A műszaki fejlődés jelentős változásokat hoz a foglalkozási struktúrában. Egyik legjellegzetesebb tendencia a termelésben közvetlenül foglalkoztatott munkaerő-állomány összezsugorodása. Ugyanakkor – különösen az innovatív vállalatokban – gyorsan növekszik a kiegészítő tevékenységekkel (tervezés, szerkesztés, kutatás-fejlesztés, adminisztráció) foglalkozók száma. Több esettanulmány a fehérgallérosok és a kékgallérosok közötti választóvonal elhalványodását jelzi. Az alacsony képzettségű dolgozók aránya különösen a nyolcvanas évek elejétől – a töme-

ges komputerizálás kezdetétől – csökkent az USA-ban, azonban nem zuhan meredeken. (A komputerizálás előrehaladtával a képzetlen dolgozók foglalkoztatási lehetősége egyre jobban szűkül, ami végül is a munkanélküliségi ráta jelentős megugrásával fenyeget.)

Nyugat-Németországban 1980 és 1985 között gyors szakmai átrendeződés ment végbe. Egyes foglalkozási csoportok alkalmazása húsz százalékkal is megnőtt, míg másoké hasonló mértékben csökkent. A gyorsan növekedő csoport a mérnökök, a vegyészek és más műszaki specialisták, valamint az egészségügyben, az oktatásban és a szociális szférában tevékenykedők voltak, míg a jelentős létszámvesztést a termelésben közvetlenül részt vevők szenvedték el. A szolgáltatások irányában, illetve a közvetlenül a közvetett termelési tevékenység irányában való eltolódás visszatükröződik a foglalkozási csoportok szerinti struktúrában is. A változások azonban mindenekelőtt az egyes foglalkozásokon belül, a foglalkozások tartalmában és nem a foglalkozások között mentek végbe. Példaként szolgálhatnak erre az automatizálással végbemenő módosulások a munka tartalmában.

A szakképzési rendszer

A strukturális munkanélküliség kezelése jórészt a szakképzésen múlik. A műszaki fejlődés hatására változnak a szakképzéssel szembeni követelmények is. A szükséges ismeretek már nem egy-egy szakmához, hanem inkább szakmacsaládokhoz kötődnek. A „mély” szaktudástól a „széles” szaktudás irányában végbemenő eltolódás részben a rugalmas specializációból következik. Ezen a technológiai és termelés szervezési bázison rendkívül jelentősége van a *tanulási, alkalmazkodási készségnek*. A magas fokú munkamegosztásra és a rugalmas specializációra épülő termelési folyamat a *korábbinál jóval nagyobb kommunikációs és kooperációs készséget* igényel a dolgozóktól. A szakmailag jól képzett, mobil dolgozóhoz elsőrendű érdeke fűződik a vállalatnak, kiképzése azonban – éppen magas fokú rugalmassága miatt – kockázatokkal jár, hiszen ő más vállalatnál is kamatoztathatja a tudását. De ha az őt kiképző vállalatnál marad, akkor is kárba vesztethetnek a rá fordított képzési költségek, mert a technikai haladás könnyen érvénytelenítheti a korábban megszerzett tudást.

Mivel a vállalatok külön-külön csak korlátozottan érdekeltek a szakképzési rendszer működtetésében, elsősorban az államnak kell magára

vállalnia ezt a feladatot. Az állam rendelkezik az ehhez szükséges jogi és pénzügyi eszközökkel is. A vállalatok is ellátnak természetesen bizonyos képzési funkciókat, azonban nekik csak a kvalifikált dolgozókat éri meg képezniük, olyan dolgozókat, akiknek – köszönhetően az államnak – már megvannak az ehhez szükséges alapjaik. Bár a szakszervezetek hadakoznak a polarizáció ellen, és szeretnék a képzés lehetőségét a teljesen képzetlenek számára is biztosítani, a szakképzetlen dolgozók leszakadása feltartóztathatatlan folyamat.

Munkaszervezés és munkafeltételek

A legmodernebb technika egyik fő sajátossága, hogy sokkal nagyobb rugalmasságot tesz lehetővé, mint az a technika, amit felvált. Ez nemcsak lehetségessé, hanem *szükségessé is teszi a változásokat a munkaszervezésben és a munkarendben*. A mikroelektronika bevezetését gyakran a teammunkára való áttérés kíséri. Az új technológia bevezetését kísérő munkaszervezési megoldásokban jelentősek az országok közötti különbségek.

Az elektronizálással lényeges változások mentek végbe a munkafeltételekben is. A dolgozók munkája biztonságosabbá vált, kevesebb a fizikai erőfeszítés, az egészségre káros munka és az üzemi baleset. Nem ritka azonban a túlzott munkaintenzitás, a munkaidő túlórákkal való meghosszabbítása. (Paradox módon ez egyszerre jelentkezik a munkanélküliséggel.)

Lényeges új tendencia a foglalkoztatás rugalmas formáinak az elterjedése. Ilyen megoldás a *részidős foglalkoztatás*, amely már nemcsak a hagyományos területeken terjed, hanem megjelent például a fémfeldolgozásban is. Gyakori a *munkaerő időszakos kikölcsönzése is*. Kettős munkapiac van kialakulóban: egyfelől a *törzsszemélyzet*, másfelől a *periferikus személyzet* piaca. A *törzsszemélyzethez* a sok éves gyakorlattal rendelkező, jól fizetett alkalmazottak tartoznak. Munkahelyük biztos, állandó munkaszerződéssel dolgoznak. A *periferikus személyzet tagjai* többségükben alacsonyan képzettek, fizikailag terhes, monoton munkát végeznek, csak időleges szerződésük van. Ilyenfajta egyenlőtlenségek korábban sem voltak teljesen ismeretlenek, de most a *társadalom kettészakadása fenyeget*.

A mikroelektronika terjedése *demográfiai választóvonalak* mentén is megosztja a társadalmat. Az informatizált munkahelyekre elsősorban

fiatalokat várnak. Ettől függetlenül is diszkriminálják az idősebb generációhoz tartozókat. A diszkrimináció nem elsősorban arra vezethető vissza, hogy az idősebb nemzedék nem tudja, vagy nem akarja az új technológiai tudást elsajátítani, sokkal inkább az a probléma, hogy a vállalat nem látja ésszerűnek, kifizetődőnek azt, hogy az idősok képzésébe nagy összegeket fektessen.

A mikroelektronika elterjedésének kárvallottjai a női munkaerő egyes csoportjai is. Az elektronizálás az átlagosnál nagyobb mértékben teszi feleslegessé a rutinmunkát, az irodai tevékenységeket, tehát a tipikusan női munkahelyeket. Az irodai munkában – a hardverek és szoftverek gyors változása miatt – előnyben részesítik a fiatal, jól képzett rugalmas munkaerőt.

Modern technológia és foglalkoztatás a kevésbé fejlett országokban

Mivel a kevésbé fejlett országok csupán alkalmazói, nem pedig előállítói a modern technikának, a fejezet elején vázolt kompenzációs hatások esetükben csak csökevényesen érvényesülhetnek. A fejletlenebb országoknak ezért nem áll érdekükben az, hogy gondolkodás nélkül lemásolják a fejlett országok technológiai folyamatait. A *tőkeintenzív*, nagy sorozatú termékek gyártása vitatható eredményeket hoz a fejletlenebb régiók számára. Azonban az alternatívaként javasolt *munkaintenzív*, helyi nyersanyagokat használó termelési eljárások sem egyértelműen áldásosak a fejlődő országoknak. A gyakorlat azt bizonyítja, hogy a két véglet – az erősen *tőkeintenzív*, illetve az erősen *munkaintenzív* eljárások – közül egyik választása sem szerencsés, leginkább az *arany középút* a járható. Kulcstényezőnek itt is a kereslet bizonyul. Ha a kereslet (hazai vagy külpiaci) dinamikus bővül, akkor a *tőkeigényes* eljárások mellett is mód nyílik magasabb szintű foglalkoztatásra. Az alkalmazott technológia *tőke-* vagy *munkaigényes* volta itt másodlagos jelentőségű.

Mindazonáltal a *tőke-*, illetve *munkaintenzív* termelés választása nagyrészt nem az ország döntéshozóin múlik, sokkal inkább a külföldi tőkén, amely ezeket a gazdaságokat, illetve lényeges szektoraikat ellenőrzés alatt tartja. Meglepő tapasztalat, de a transznacionális vállalatok ilyen döntéseit kevésbé befolyásolja a helyi munkaerő ára, vagy a munkaerő-kínálat. A multinacionális vállalatok technológiai választásai az alábbi tényezőkre vezethetők vissza:

- a vállalat cselekvési terének gazdasági körülményei;

- az anyavállalat technológiai és minőségi előírásai;

- a vállalat innovációs dinamikája.

Mindazonáltal ezek a vállalatok sem hagyhatják teljesen figyelmen kívül a helyi munkaerő sajátosságait. Ez megnyilvánul például abban, hogy bizonyos termékeket, amelyek termelését a fejlődő országokba telepítették, a helyi munkaerőhöz igazodóan egyszerűsített változatban kell termelniük. A tapasztalatok azt igazolják, hogy a kevésbé fejlett országok sajátosságaihoz egy *duális gazdaságpolitika* illik a legjobban: korszerű, modern, emellett nagy munkaerőfelszívóképességgel rendelkező tradicionális szektorra is szükségük van.

Bár feltételeink némiképpen eltérnek az előbb említett országokétól, *hazánkban is duális gazdaságpolitika folytatása látszik célszerűnek*. Egyfelől – offenzív stratégiával – néhány versenyképes modern ágara kell koncentrálnunk, másfelől fenntarthatunk, sőt kibővíthetünk munkaigényes, alacsony termelékenységgű ágazatokat is. Egyes ágakon – így például a mezőgazdaságon – belül kombinálni is lehet a két stratégiát. A *tőkeigényes, modern ágak gyors terjeszkedésének korlátot szabhat pénzügyi helyzetünk, tőkeszegénységünk is*. Mindazonáltal a *tőkehiány* az informatizálódó világban nem feltétlenül jelöli ki helyünket a vesztesek klubjában. A modern termelés legfőbb erőforrása ugyanis már nem csak a befektetett *tőke*, hanem a *tudás, az információ*.

Felhasznált irodalom

- A. Alic: Employment and job creation impacts of high technology. What can be learned from the US example? *Futures*, 1986 Augustus
- Béla Balassa: *The Newly Industrializing Countries*. New York, Pergamon, 1983. 1–26. pp.
- U. Bullmann–M. Cooley–E. Einemann: *Lokale Beschäftigungs Initiativen*. Marburg, 1986
- Mike Campbell: *The employment effect of new technology and organizational change: an empirical study*. New Technology, Work and Employment, 1993/2.
- M. Carlberg: *Makroökonómik der technologischen Arbeitslosigkeit*. Jahrb. f. Nationalök. und Stat. 1987 2. szám
- J. C. Castagnos: *Technologie et formation continue: l'amorce d'une relation stratégique*. Economies et Sociétés, 1990/11 7–36. pp.
- P. C. Y. Chow: *Output Effect, Technology Change and Labor Absorption in Taiwan, 1952–1986*. Economic Development and Cultural Change, 1990 No 1
- Christopherson–M. Storper: *The effect of flexible specialization on industrial politics and the labor market: the motion picture industry*. Industrial and Labor Relations Review, 1989 April
- Coriat B.: *L'atelier et le robot*. Christian Bourgois Editeur, Paris, 1990

- Csapó László: Tézisek a globális transzformáció politikai gazdaságtanához. Kézirat Budapest–Melbourne, 1993–1994
- W. W. Daniel and Terence Hogarth: Worker support for technical change. *New Technology, Work and Employment*, 1992
- K. Ducatel and J. Miles: New Information Technologies and Working Conditions in the European Community. Brussel, EEC Report M–BR, 11 Oktober 1991
- Falusné Szikra Katalin: A technikai fejlődés és az ipari munka. Kossuth, 1961
- C. Freeman–J. Clark–L. Soete: Unemployment and Technical Innovation. London, 1982
- Michel Freyssenet: Processus et formes sociales d'automatisation. La paradigme sociologique. *Sociologie du travail*, 1992/4.
- D. Gann and Peer Senker: Construction robotics? technological change and work organization. *New Technology, Work and Employment*, 1993/1.
- Werner Glastetter: Investition und Beschäftigung. *Wirtschaftsdienst*, 1988/11.
- B. Hof: Beschäftigungsschwelle und Wachstum – was besagt die Empirie? *IFO Studien* 1994 2. szám
- E. Ginzberg–T. J. Noyelle–Th. M. Stanbach: Technology and employment. Concept and clarification. London: Westview Press, 1986. 111. p.
- David R. Howell: Collapsing Wages and Rising Inequality: Has Computerization Shifted the Demand for Skills? Challenge, 1995 Jan-Febr.
- Wilfried Höhnen: Das DGB Investitions Programm zur Zicherung der Beschäftigung durch Qualitatives Wachstum. *WSI Mitteilungen*, 1982/10.
- IFO-Institut für Wirtschaftsforschung. Analyse der strukturellen Entwicklung der deutschen Wirtschaft. Strukturberichterstattung, 1980, Berlin–München 1981. 206. p.
- International Labor Office (ILO), Technology Choice and Employment Generation by Multinational Enterprises in Developing Countries. Geneva, 1984 ILO
- IFO Institut für Wirtschaftsforschung. Technischer Fortschritt - Auswirkungen auf Wirtschaft- und Arbeitsmarkt, Berlin 1980 71 p.
- Wieland Jäger: Industrielle Arbeit im Umbruch 1989 Fernuniversität – Gesamthochschule - in Hagen
- P. Kugler–U. Müller–G. Sheldon: Struktur der Arbeitsnachfrage im technologischen Wandel – Eine empirische Analyse für die Bundesrepublik Deutschland. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 1988 3. szám
- S. Kuo–G. Ranis–J. Fei: The Taiwan Success Story. C. Boulder, Colo Westview, 1981 p. 136.
- Stephen L. Magnum: Impending Skill Shortages: Where is the Crisis? Challenge, 1990 September-October
- E. Matzner–R. Schettkat–M. Wagner: Labour Market Effects of New Technology. *Futures*, September 1990
- G. C. Nelson: Labor intensity, employment growth and technical change. An Example from Starch Processing in Indonesia. *Journal of Development Economic*, 24/1986
- K. H. Oppenländer: Auswirkungen der technischen Wandels auf Beschäftigtenzahl und Beschäftigtenstruktur. *IFO-Studien*, 1983/2. szám
- Muneto Ozaki et al: Technological Change and Labour Relations. ILO, Geneva 1992
- OMFB Attaséi és Információs Osztály: Tét attaséi jelentések a műszaki fejlődés hatásáról a foglalkoztatásra. 1966
- Henrique Rattner: Vialibilité d'une technologie intermédiaire. *Revue Tiers Monde*, 1975. april-jun.
- RKW, Wirtschaftliche und soziale Aspekte der technologischen Wandels in der Bundesrepublik Deutschland, Erster Band, Sieben Berichte, Frankfurt (Main) 1970
- R. A. Roe–M. Antalovits–E. Dienes (szerk.): Technological Change Process and its impact on Work. Siofok, Hungary, September 9–13, 1990
- H. Rush–J. C. Ferraz: Employment and skills in Brazil: The implications of new technologies and organizational techniques. *Int. Lab. Rev.* 1993/1.
- J. Schutz–M. Frey: Zur Arbeitslosigkeit infolge technologischer Revolutionen. *Konjunkturpolitik*, 1987 4. szám.
- Peter Senker: Technological change and the future of work. *Futures*, 1992 May.
- Robert Struble: Towards a Structural Solution to Unemployment. *International Journal of Social Economics*, Vol 20. No 11, 1993
- Technology and Employment. Innovation and Growth in the US. Economy. Richard M. Cyert and David C. Mowery. National Academy Press, Washington D. C. 1987
- Timár János: A hazai munkanélküliség jellemzői és kezelése a nemzetközi tapasztalatok fényében. *Külgazdaság*, 1993/1.
- Andrew Tylecote: Technological and economic long waves and their implications for employment. *New Technology, Work and Employment*, 1995/1.
- N. Visnyevszkaja: Rünök truda – problemü i resenije. *Mirovaja Ekonomika i Mezdunarodnue Otnosenije*, 1995/1.
- Working together* (Edited by A. Gladstone and M. Ozaki) ILO Geneva 1991
- Johann Welsch: Auf dem Weg in eine technologische Arbeitslosigkeit. *Wirtschaft und Gesellschaft* 1985/2.
- A world without jobs? *Economist*, 1995 februar 11.
- K. F. Zimmermann: The Employment Consequences of Technological Advance, Demand and Labour Costs in 16 German Industries. *Empee* (1991), 16. 253–266. pp.

Szabó Katalin

Informatizálás, versenyképesség és a gazdaságpolitika kényszerpályái

- Az informatizálás helye a technológiapolitikában és a gazdaságpolitikában
- Adottságainkhoz igazodó, „soft” informatizálás
- Költségtakarékos, alacsony beruházási igényű, illetve beruházást helyettesítő fejlesztések
- Korlátozó tényezők és semlegesítésük

Az informatika fejlesztése ma bármely nemzeti technológiapolitikának nem csupán elengedhetetlen része, hanem meghatározó eleme. Nincs még egy olyan technológia, amely ennyire mindenütt jelen való és ennyire sorsdöntő lenne. A gazdaságpolitika és a műszaki fejlődés korszerű kapcsolatának kialakítása Magyarországon is